

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-253278

(43) 公開日 平成4年(1992)9月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 15/60

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

4 0 0 A 7922-5L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-8934

(22) 出願日 平成3年(1991)1月29日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 吉岡 泰次郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

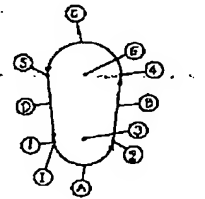
(74) 代理人 弁理士 小銀治 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 寸法線と形状の連動修正方法

(57) 【要約】

【目的】 CADシステムにおいて、寸法数字の修正が形状に反映せず、形状の修正が寸法数字の修正とならないという問題を解決し、形状の修正を寸法線との関連の中で行うことを目的とする。

【構成】 3次元空間上の任意な平面上に定義されたワイヤーフレーム図形を設計者の意図によりループ状に連結したデータ構造体とし、その構造体を表現する、構造体にポインターで接続されたワイヤーフレーム図形群の間で、位置に発生させた寸法線に対して、設計者の指示もしくは図形間の相対的な関係により自動的に寸法線と図形間に関連性をもたせることを特徴として、寸法数字を対話的に変更するとループ形状が変更され、ループ形状を変更すると寸法数字も同時に変更できるという構成を有する方法。



ループ 特性 部 (面定義)	ループ名	
	高さ(深さ)の範囲	
	ループの属性番号	
	平面内での範囲	
ループ データ 部 (可変長)	エレメント数	
	開始 エレメント	エレメント名 属性タイプ ① / POINT
	#2 エレメント	エレメント特性値
		座標値 点①の座標
	#2 エレメント	エレメント名 属性タイプ ② / ARC
		エレメント特性値
		座標値 点②の座標
		点④の座標 点⑤の座標

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 3次元空間上の任意な平面上に定義されたワイヤーフレーム図形を、設計者の意図によりループ状に連結したデータ構造体とし、その構造体を表現する、構造体にポインターで接続されたワイヤーフレーム図形群の間で、位置に発生させた寸法線に対して、設計者の指示もしくは図形間の相対的な関係により自動的に寸法線と図形間に関連性をもたせることを特徴として、寸法数字を対話的に変更するとループ形状が変更され、ループ形状を変更すると寸法数字も同時に変更できることを可能とする寸法線と形状の連動修正方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 ワイヤーフレームデータ構造を内部に保有する寸法線と形状の連動修正方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のCADシステムは、次のような問題を有していた。まず対象となる図形間の関係を構造化出来ないで、一部分の形状を変更する際、設計者がそのつど図形の整合性をとり修正し直さないとけない。寸法線と図形は別々であり、寸法数字の修正が形状に反映しないし、形状の修正が寸法数字の修正とならない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は従来のCADシステムでは、不可能な形状の整合性をとった形状の修正を寸法線との関連の中で行うことを可能ならしめるものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するための本発明の技術的手段は3次元空間上の任意な平面上に定義されたワイヤーフレーム図形を、設計者の意図によりループ状に連結したデータ構造体とし、その構造体を表現する、構造体にポインターで接続されたワイヤーフレーム図形群の間で、位置に発生させた寸法線に対して、設計者の指示もしくは図形間の相対的な関係により自動的に寸法線と図形間に関連性をもたせることを特徴として、寸法数字を対話的に変更するとループ形状が変更され、ループ形状を変更すると寸法数字も同時に変更できることを可能とするものである。

## 【0005】

【作用】 このようにして、ループ形状と寸法線を関連づけながらループ図形に対して寸法線を定義し、ループの

形状変更を、寸法線の関係の中で行う。

## 【0006】

【実施例】 3次元空間上の任意な平面上に定義されたワイヤーフレーム図形を、設計者の意図により、ループ状の連結したデータ構造体とし（図-1参照）図形を構造化する。次にその図形間に寸法線を発生させ、その際、寸法線とループ状に連結したデータ構造体の中の要素間の関係を定義したデータ構造体を定義し、寸法線とループデータ構造体のそれぞれの間で双方向のポインター接続を行う（図-2参照）。このようにして形状の整合性をとったループ形状の修正を寸法線の関連の中で行うことを可能にするデータ構造を準備する。次に、ループ形状の変形システム（図-3参照）を用意し、その一つ一つのシステムの中で、関連している寸法線があればその寸法線を変更したり、逆に寸法数字を変更すると元になるループ形状を変形出来るシステムを作成する。

【0007】 一般に寸法線は対象となる図形の大きさや間隔を表示する為に用いられるが、間隔などの図形間の関係を定義する場合に、図形そのものの関係が、たとえば平行線であるような場合と、たとえば、図形と図形の交点と別の図形との関係を定義する場合がある。そのまぎらわしさを防ぐ為に本発明では、設計者が自在に、寸法線の意味付けを与えることを可能とする事を行う（図-4参照）。

【0008】 図-5は、寸法数字を変えることにより、形状を変更した例を表す。図-6は、ループを外側に任意量オフセットした際に、寸法数字も自動的に変更された例を表す。

## 【0009】

【発明の効果】 本発明により、設計時間、特に変更設計時間を大巾に短縮する事が可能となった。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 ループとそのデータ構造体を模式的に表す図

【図2】 ループデータ構造体と寸法線データの関係を模式的に表す図

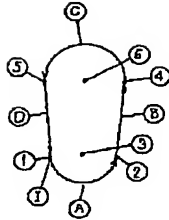
【図3】 ループ形状の変形システムの機能例を表す図

【図4】 寸法線とループ図形の意味付けを模式的に表す図

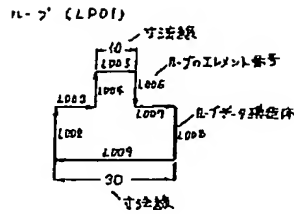
【図5】 寸法数字を変えることにより形状を変更した例を表す図

【図6】 ループを外側に任意量オフセットした際に、寸法数字も自動的に変更された例を表す図

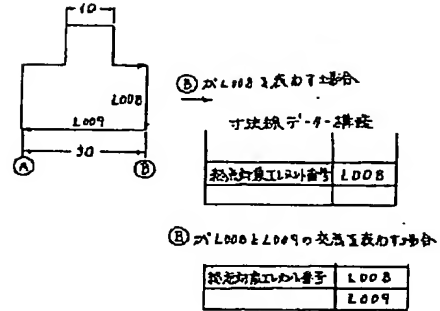
【図1】



【図2】



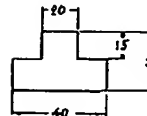
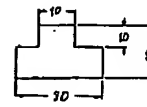
【図4】



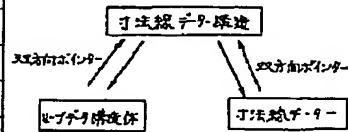
ループ特性部 (固定長)	ループ名		
	高さ(深さ)の範囲		
	ループの属性番号		
	平面内での範囲		
	エレメント数		
ループデータ部 (可変長)	開始エレメント	エレメント名 及びタイプ	① / POINT
		エレメント属性値	
		座標値	点①の座標
	#2エレメント	エレメント名 及びタイプ	② / ARC
		エレメント属性値	
		座標値	点②の座標

寸法線データ構造		
寸法線種類 No.	1 (水平)	
寸法線長	30	
対象ループ数	1	
対象ループ名	L001	
指定対象エレメント番号	L002	
(交点の場合)		
対象ループ名		
指定対象エレメント番号	L008	
(交点の場合)		

【図6】



【図5】

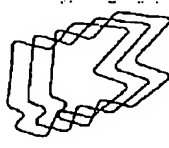


【図3】

1) オフセット



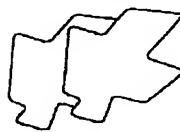
2) マトリックス移動



3) 集合演算



4) 7点の接続



5) 形状変形

